

MicroPatent® PatSearch Fulltext: Record 1 of 1

Search scope: US Granted US Applications EP-A EP-B WO JP (bibliographic data only) DE-C,B DE-A DE-T DE-U GB-A FR-A

Years: 1836-2005

Patent/Publication No.: ((JP01005451))

[Go to first matching text](#)

JP01005451 A
PRODUCTION OF CONCENTRATED
BLACK TEA EXTRACT HAVING NO
TURBIDITY
 GENERAL FOODS CORP

Abstract:

PURPOSE: To produce the black tea extract in which no turbidity is caused even at the time of preserving it for a long period at ambient temp. by subjecting a concentrated black tea extract to acid treatment and cooling treatment to precipitate and remove insoluble components in the treated extract.

CONSTITUTION: In this production, a concentrated black tea aq. solution having an about 8 to 24wt.% soluble solid content and a pH of about 4.7 to 5.5 is obtained by a method that comprises pouring hot water to black tea leaves or dissolving dry powdery black tea into water, or the like. Then, acid suitable for food, such as at least one acid selected from tannic acid, phosphoric acid, citric acid, hydrochloric acid, etc., is added to the concentrated black tea aq. solution thus obtained to lower its pH to about 2.9 to 3.5 and the temp. of this solution is lowered to 30 to 45°F and then, the solution is maintained in that state for at least 1hr. Thereafter, a formed precipitate is removed from the resulting concentrated black tea solution by e.g. centrifuging to obtain a clarified concentrated solution. Subsequently, the pH of this clarified concentrated solution is adjusted to about 3.9 to 4.3 by adding an alkaline substance whose use in food is approved, to the solution to product the objective concentrated black tea extract.

[loading drawing]

Inventor(s):

EVANS DAVID N
 FAIRCHILD CHARLES L

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-5451

⑤ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 昭和64年(1989)1月10日

A 23 F 3/16

6712-4B

審査請求 未請求 請求項の数 11 (全5頁)

⑬ 発明の名称 濁りのない濃厚な紅茶抽出液の製造方法

⑭ 特 願 昭63-142751

⑮ 出 願 昭63(1988)6月9日

優先権主張 ⑯ 1987年6月9日 ⑰ 米国(US) ⑱ 60123

⑲ 発 明 者 デービッド・ニューリ アメリカ合衆国ニュージャージー州07726, イングリッ
ン・エヴァンス ュタウン, ロングストリート・ロード 23⑲ 発 明 者 チャールズ・ルイス・ アメリカ合衆国ニュージャージー州08520, イースト・ウ
フェアチャイルド インザー, ヒツコリー・コーナー・ロード 168⑲ 発 明 者 カール・コーネリウ アメリカ合衆国ニュージャージー州08812, デューンレ
ン・クレイマー ン, フェアビュー・アベニュー 350⑲ 出 願 人 ゼネラル・フーズ・コ アメリカ合衆国ニューヨーク州10625, ホワイト・ブレ
ーポレーション ンズ, ノース・ストリート 250

⑲ 代 理 人 弁理士 湯浅 恭三 外4名

最終頁に続く

明 細 書

1. [発 明 の 名 称]

濁りのない濃厚な紅茶抽出液の製造方法

2. [特 許 請 求 の 範 囲]

(1) a) 紅茶の固形分を約8から24重量%含有
しpHが約4.7から5.5である紅茶の濃厚
水溶液を得て;b) その濃厚液に食品に適した酸を加えてpH
を約2.9から3.5へ下げ;c) そのpHを下げた濃厚液の温度を30か
ら45℃に下げて、沈殿を生成させるため
にその下げた温度に少なくとも1時間保ち;d) その後濃厚液を透明化するために濃厚液
から生成した沈殿を除去し;e) その透明化した濃厚液のpHを約3.9か
ら4.3へ上げ;その後

f) 濃厚液を所望温度で貯蔵する

各工程からなる保存性があり濁りのない紅茶濃厚
液の製造方法。

(2) 工程a)の濃厚液を脱イオン水で調製する

請求項1の製造方法。

(3) 除去された沈殿が工程a)の濃厚液に含
まれる固形分の重量の5から20%を構成する請求
項1の製造方法。(4) 工程a)の濃厚液の固形分が12から18
%である請求項1の製造方法。(5) 工程b)でpHを3.1から3.3へ下げる請
求項1の製造方法。(6) 加える酸の中にタンニン酸が含まれている
請求項1の製造方法。(7) 加える酸がタンニン酸とリン酸との組合せ
である請求項1の製造方法。(8) 工程c)で濃厚液の温度を32から38℃
へ下げる請求項1の製造方法。(9) 沈殿を遠心分離することによって除去する
請求項1の製造方法。(10) 工程e)でpHを約4.0から4.2へ上げる
請求項1の製造方法。(11) 工程e)で食品に認められたアルカリ物質
を加えることによってpHを上げる請求項1の製

造方法。

3. [発明の詳細な説明]

(産業上の利用分野)

本発明は周囲温度で長期間保存しても濁らない紅茶の濃厚な抽出液の製造に関する。

(従来技術および発明が解決しようとする課題)

水性の紅茶抽出液は約120°F(49°C)以下の温度で不溶性であるかまたは不溶性になる物質を含有することが紅茶の技術分野でよく知られている。かかる物質は紅茶タンニンとカフェインとの錯体であると一般に考えられている。従って、通常の方法で調製した紅茶抽出液を放置すると温度が周囲温度かそれ以下の温度へ下るのに伴って濁りが生ずる。このような濁りの問題は、抽出液中の紅茶の固体成分の濃度が大きいほどより深刻である。濃度の薄いインスタント紅茶は約0.3重量%の紅茶の可溶性固体成分を含有しているのが典型的である。水ですぐ飲むようにできている紅茶の水抽出液は最高2.5重量%かそれ以上の固体成分を有する。噴霧乾燥した紅茶のような粉状の紅茶

インを除く。さらにこの特許には、例えばタンニン酸のような紅茶にないタンニンを本工程中で使用しても良いことが述べられている。

米国特許第2,978,328号には、水に溶かして使用する透明度を維持しうる冷凍紅茶濃縮物が開示されている。本工程では、調製したばかりの濃縮液を冷却して冷凍する前にポリリン酸塩のようなカルシウムイオン封鎖剤と反応させる。

米国特許第2,891,866号には、温水または熱水中に溶かした時に濁らない例えば液状の紅茶濃縮物または乾燥した紅茶粉末といった紅茶製品の改良法が開示されている。この方法は、沈殿を生成するのに有効な量のカルシウム塩を紅茶抽出液に加え、生成した沈殿を抽出液から除去して濃縮が乾燥を行うものである。

バッハ(Bach)の米国特許第3,163,539号には、冷水に不溶な紅茶成分を水溶液中または水酸化ナトリウムのスラリー中で処理することによって、改善された冷水に可溶な紅茶濃縮物または紅茶粉末の調製法が開示されている。この調製法では、

抽出物を再び溶かして紅茶の水抽出液を調製するときも濁りが問題となる。

この濁りの問題を克服する従来技術として沈殿技術がある。米国特許第2,963,368号には、紅茶の濃厚抽出液を冷却することによって不溶性のタンニン-カフェイン錯体を沈殿させた後、その沈殿を遠心分離のような機械的手段によって抽出液から除去する工程が開示されている。沈殿を除去して透明になった抽出液には可溶化剤および/または沈殿防止剤(例えばグリセロールおよび/またはガム)を加え抽出液中になお残存しているタンニン-カフェイン錯体を溶液および/または懸濁液中に保持する。

米国特許第4,315,036号には、紅茶の抽出液を冷却して不溶性のカフェイン-タンニンを沈殿させた後、その沈殿を抽出液から分離してカフェインを除いてから再び抽出液に加える紅茶の脱カフェイン工程が開示されている。調製した抽出液はその後商業的に価値がある程度に脱カフェインするために本工程を繰り返し行ってさらにカフェ

好ましくは温度を上げながら不溶性成分が所定量溶けるまで溶液またはスラリーのpHを少なくとも8.5まで上げる。その後、この溶液を中和してpHを4.7から5.5として冷却し透明化する。

(課題を解決するための手段)

本発明は紅茶濃厚抽出液を透明化して周囲温度で長期間保存しても透明のままであるようにする方法である。本発明の方法はまた濃厚液のpHを微生物の成育を阻害する値に調整する点で有益である。微生物に対する安定性が増した結果、本発明の紅茶濃厚液には従来から普通に用いられているように多量の防腐剤を添加することが不要となるので、この多量の防腐剤による好ましからざる「こげた」においが無くなる。

本発明の工程による処理を行うことによって紅茶の濃厚水溶液が調製される。この濃厚液は例えば熱水を紅茶の葉に注ぐことによって得られる新しい紅茶抽出濃厚液か、例えば乾燥紅茶粉末を水に溶かすことによって得られる再生濃厚液であってもよい。調製された濃厚水溶液中の可溶性固体

成分量は約8から24重量%、好ましくは12から18重量%でありpHは約4.7から5.5である。濃厚水溶液のpHはその後約2.9から3.5、好ましくは3.1から3.3へ下げる。

本発明の紅茶濃厚抽出液から調製される紅茶飲料に対して何ら好ましくない臭いを与えない食品に適した酸を一種または二種以上加えることによってpHを下げてよい。酸の中でもタンニン酸、リン酸、クエン酸および塩酸のうちの一つまたは二種以上を組合せて使用してもよい。一種類の酸を用いたときに生ずる悪影響をとるに足らないものとするために酸の混合物を用いるのが典型的である。紅茶中に元来存在しているタンニン酸が、紅茶濃厚液に加える酸成分として好ましい組成物である。リン酸もある金属イオン封鎖剤を与え臭いに悪影響を与えないため好ましい。

pHを下げた濃厚液は30から45°F(-1.1から7.2°C)、好ましくは32から38°F(0から3.3°C)に少なくとも1時間、好ましくは少なくとも2時間保たれる。この冷却状態に維持している間、酸

濃厚液にはさまざまな人工のおよび/または調味料を加えてもよい。この調味料の添加は風味へ影響する相互作用をさけるためにpHを上げた後に行うのが好ましい。望ましい安定性をもたせるために濃厚液には少量の防腐剤を添加してもよい。本発明の工程を経れば、60から80°F(15.6から26.7°C)の貯蔵条件下で最低6ヶ月は高度の透明度が維持される。さらに経験ある試験官はこの濃厚液には卓越した紅茶の香りがあると判定している。

また、紅茶濃厚水溶液を得るのに用いる水として脱イオン化した水を用いれば透明度はさらに良くなることが判明している。通常の水道水を使用すると透明化の操作中にすぐに除去することができない細かい不溶性物質が生成する。カルシウム、マグネシウム等の金属イオンがなければ、通常の透明化技術によって容易に除去しうる高分子量の不溶物が生成する。いずれかの周知のカラム系等の通常の方法による再生可能な混合ベッドイオン交換樹脂系を使用するのが本発明には適してい

および/または冷水に不溶な紅茶成分の沈殿が生成するのを促進するために攪拌は行うものの最小にとどめる。生成する沈殿は不溶性のカフェインタンネートとカフェインポリフェノールとの錯体であることが判明している。

生成した沈殿は、デカンテーション、戸過または遠心分離のうちのいずれかあるいはこれらを組合せる等した適当な方法で濃厚液の液体相から除去する。この中では遠心分離を行うのが好ましく、ウェストファリア(Westfalia™)滑転器のような装置を使用するのが本発明には適している。典型的には沈殿の除去は、濃厚液中の固体成分の減少が5から20%となるようにする。

透明化した後濃厚液に食品に認められたさまざまなアルカリ物質を加えてpHを約3.9から4.3、好ましくは約4.0から4.2にする。pH4.1のときに紅茶濃厚液は最も安定であるようである。かかる目的のために用いるアルカリ物質として、水酸化ナトリウム、水酸化カリウムおよび/または水酸化アンモニウムが有効である。

水は少なくとも99%脱イオン化されているのが好ましい。脱イオン器として適しているのは、ローム(Rohm)アンドハス(Hass)カンパニーのアニオン性樹脂(IR-120)およびカチオン性樹脂(IRA-410)を使ったミリポア(Millipore™)(リッチフィールド(Richfield),ニュージャージー07657)からの混合ベッド脱イオン器(Model 2951)である。

本発明を以下の試験例および実施例を参照しつつさらに記述する。

試験例1

pHを約3.3まで下げれば紅茶濃厚液の透明化が効果的であることについて以下の実験で説明する。

2つの紅茶濃厚水溶液試料を以下のようにして調製した。

成 分	試料 I	試料 II
噴霧乾燥した固体紅茶	76.25g	76.25g
脱イオン水	421.00g	421.00g
タンニン酸	2.75g	2.75g
リン酸(75%水溶液)	4.3 g	8.85g
pH	4.1	3.3

試料ⅠおよびⅡの濃厚液をそれぞれ2100mlの遠心器中で20分間遠心分離した後、18時間40°F(4.4℃)に保った。その後うわずみを集めて、試料Ⅱについては0.16gの水酸化ナトリウムのペレットを加えることによって試料ⅡのうわずみのpHを4.1に調整した。両方のうわずみを70°F(21.1℃)に60時間保持してそれぞれの濃厚液中の不溶物の量を測定したところ、試料Ⅰは2体積%であるのに対し試料Ⅱはわずか0.8体積%であった。このことから、本発明の工程でpHを調整するのが有益であることが明らかである。

試験例2

後にpHを下げて透明化する紅茶濃厚液を調製するための水として脱イオン水を用いるのが効果的であることを以下の実験で示す。以下に示す組成を有する脱イオン水(少なくとも99%脱イオン化)を使用した試料Ⅰと水道水を使用した試料Ⅱを用いて紅茶の濃厚水溶液を2種類調製した。

せるために約1時間混合を続け、その後攪拌を最小限にとどめつつ溶液を約5°Fに冷却して2時間以上保持した。次いで混合物をデカンテーションおよび遠心分離して固形分13.5重量%の溶液とした。こうして透明化した溶液に50%水酸化ナトリウム173.4ポンドを加えてpHを3.9に調整した。安息香酸ナトリウムおよびソルビン酸カリウムを防腐剤として添加し、人工調味料も加えて固形分14重量%、防腐剤0.29重量%、pH4.1とした。できた濃厚液は60°F(15.6℃)で6ヶ月以上経ても透明なままであった。

成 分	重 量	重量%
水	421 g	84.2 %
噴霧乾燥した固体紅茶	58 g	11.6 %
タンニン酸	21 g	4.2 %

pH値4.5の両濃厚液を40°F(4.4℃)で18時間保持し試験例1と同一の方法で遠心分離した。その後うわずみを集めて70°F(21.1℃)で1日保持し不溶物を分析した。その結果、試料Ⅰは不溶物をわずか0.2体積%しか含有しておらず、不溶物を1.0体積%含有して暗くみえる試料Ⅱより透明度が見た目にも高いことが明らかになった。

実施例

本発明の高質で濁りのない紅茶濃厚液を以下のようにして調製した。攪拌手段を有するパッチタンクに25808.5ポンドの脱イオン水(約110°F, 43.3℃)、118.3ポンドのタンニン酸、3552.4ポンドの噴霧乾燥した固体紅茶および520.9ポンドのリン酸(75%溶液)を続けて加え固形分15.6重量% pH3.2の溶液を得た。固体を完全に溶解さ

代理人 井理士 湯 浅 恭 三
(外4名)

第1頁の続き

- ⑦発明者 ジョン・シー・スブル
イル
アメリカ合衆国ニュージャージー州08046, ウィリングボ
ロ, エッジ・レーン 45
- ⑧発明者 ジェラルド・ジョン・
ワンサー
アメリカ合衆国ニュージャージー州08520, イースト・ウ
インザー, ジェームスタウン・ロード 923
- ⑨発明者 ロバート・ウィリア
ム・ウッド
アメリカ合衆国ニュージャージー州08512, クランバリ
ー, クランバリー・ネック・ロード 21

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第1区分
 【発行日】平成8年(1996)8月27日

【公開番号】特開平1-5451
 【公開日】平成1年(1989)1月10日
 【年通号数】公開特許公報1-55
 【出願番号】特願昭63-142751
 【国際特許分類第6版】
 A23F 3/16
 【F I】
 A23F 3/16 8114-48

手 続 補 正 書

平成 7 年 6 月 30 日

特許庁長官 高 島 孝 敏

1. 事 件 の 表 示

昭和63年特許願第142751号

2. 発 明 の 名 称

濁りのない濃厚な紅茶抽出液の製造方法

3. 補 正 を す る 事

事件との関係 特許出願人

住 所

名 称 ゼネラル・フーズ・コーポレーション

4. 代 理 人

住 所 東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新大手町ビル 206号

電話 (3270) 6641~6

氏 名 (2770) 弁護士 藤 沢 泰 三

5. 補 正 の 対 象

明細書の【特許請求の範囲】の欄

6. 補 正 の 内 容

別紙の通り

【別 紙】

(1)【特許請求の範囲】の記載を次の通りに訂正します。

「1. a) 紅茶の固形分を0から24重量%含有し、pHが4.7から5.5である紅茶の濃厚水溶液を得;

b) その濃厚液に食品に適した酸を加えてpHを2.9から3.5へ下げ

c) そのpHを下げた濃厚液の温度を、-1.1から7.22度(30から45°F)に下げて、沈澱を生成させるためにその下げた温度に少なくとも1時間保ち;

d) その後、濃厚液を透明化するために、濃厚液から生成した沈澱を除去し;

e) その透明化した濃厚液のpHを3.5から4.3へ上げ;その後、

f) 濃厚液を所望温度で貯蔵する

各工程からなる保存性があり、濁りのない紅茶濃厚液の製造方法。

2. 工程a)の濃厚液の固形分が、12から18%である請求項1の製造方法。

3. 工程b)でpHを、3.1から3.3へ下げる請求項1の製造方法。

4. 加える酸の中にタンニン酸が含まれている請求項1の製造方法。

5. 加える酸が、タンニン酸とリン酸との組合せである請求項1の製造方法。

6. 工程c)で濃厚液の温度を、0から3.33度(32から38°F)へ下げる請求項1の製造方法。

7. 工程e)でpHを、4.0から4.2へ上げる請求項1の製造方法。」

